



Exm^o Senhor Presidente
José Joaquim Courinha Leitão
Assembleia Municipal de Almada
Av. Bento Gonçalves, 20 INT ESQ
2805 – 101 ALMADA

V^a Ref.
E-mail N.º: 283/XII-1.º
Ent. 602/XII-1.º

N. Ref.
107/GP

Data
27 de abril de 2018

Assunto: Requerimento do Grupo Municipal da CDU
- Instalação da linha de muito alta tensão em Fernão Ferro, Charneca de Caparica, Caparica e Trafaria

Relativamente às questões colocadas pelos Senhores Deputados Municipais da CDU, através do Requerimento n.º 1/CDU/XII-1.º/14-fev-2018, sobre a instalação da linha de muito alta tensão em Fernão Ferro, Charneca de Caparica, Caparica e Trafaria, e inquiridos os serviços municipais competentes, encarrega-me a senhora Presidente da Câmara de remeter a seguinte informação:

1. Se confirma, aceita e apoia que o traçado da Linha de Muito Alta Tensão seja construído em meio urbano, junto de habitações e equipamentos, quando existe um traçado alternativo apresentado em junho de 2017 pela Câmara Municipal no decurso do anterior mandato.

Da informação que dispomos à data sobre este processo, em junho de 2017, após o parecer desfavorável das Infraestruturas de Portugal ao traçado inicialmente acordado para o enterramento das linhas de alta Tensão ao longo da faixa rodoviária do IC32/A33, foi solicitado pelo anterior executivo camarário que a REN analisasse a hipótese do traçado da linha passar junto à autoestrada, mas fora da respetiva vedação.

Esta opção de traçado apresentava condições semelhantes aos traçados apresentados pela REN, como seja a proximidade a habitações e equipamentos. Todavia, esta opção de traçado em alguns pontos não era exequível, tendo sido rejeitada pela própria REN, nomeadamente por não se tratar de zona consolidada.

Do histórico da REN, e à semelhança do que sucede em Lisboa, Porto e mesmo noutros países, a implantação deste tipo de linhas ocorre em espaços urbanos ao longo de vias rodoviárias consolidadas de forma a assegurar a segurança de pessoas, bens e o menor risco para a infraestrutura.



2. Que a solução foi encontrada e qual o respetivo traçado para a implementação da Linha de Muito Alta Tensão no Concelho de Almada?

A emissão de parecer negativo pelas Infraestruturas de Portugal S.A. originou a procura de solução pela REN e a subsequente apresentação de alternativas.

Como já foi anteriormente referido, perante a impossibilidade de utilização da zona fora da vedação da autoestrada por não se encontrar consolidada em PDM ou através de outro instrumento de gestão territorial, está em análise um traçado alternativo.

Este traçado, tem como premissa o respeito do determinado pelo Decreto-Lei n.º 11/2018, de 15 de fevereiro, nomeadamente no que diz respeito aos valores de exposição aos campos eletromagnéticos. De relembrar a obrigação de monotorização prevista neste mesmo diploma legal.

3. O traçado da Linha de Muito Alta Tensão que atravessa as Freguesias da Charneca de Caparica, Caparica até à Trafaria, respeita a deliberação da Assembleia Municipal de 20 de fevereiro de 2014 e publicitada pelo Edital n.º 102/XI-1º/2013-14, que se junta em anexo como documento n.º 2, em que foi concedido mandato à Câmara Municipal para em conjunto com as Juntas de Freguesia firmarem o acordo para o enterramento da Linha de Muito Alta Tensão e seu afastamento das áreas residenciais?

O Acordo de Transação celebrado entre o Município de Almada, a União de Freguesias de Caparica e Trafaria, a União das Freguesias de Charneca de Caparica e Sobreda, o Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia e a REN, que se junta em anexo como documento n.º 3, referem a obrigação desta última “iniciar os procedimentos administrativos adequados com vista à aprovação, pelas entidades competentes, da solução alternativa da LMAT, a instalar no concelho de Almada, no corredor e nas condições constantes da Planta Anexa e Breve memória Descritiva que constituem os Anexos I e II do presente acordo, ou, se tal não vier a revelar-se possível devido a ato de terceiros, em versão que obedeça aos mesmos princípios e critérios técnicos, designadamente de enterramento parcial da linha entre os postes 43 (exclusive) e 80 (exclusive)”.

Assim, e tendo em conta os termos e os princípios do Acordo de Transação firmado entre a Câmara Municipal, a REN e o Ministério da Economia e Inovação está a ser trabalhado um traçado que seja viável tecnicamente e cumprindo os normativos legais, nomeadamente, os que dizem respeito aos limites de exposição aos campos eletromagnéticos.

4. Tendo em consideração o parecer desfavorável das Infraestruturas de Portugal para a implantação da linha ao longo da faixa rodoviária do IC32/A33, foi estudada a alternativa apresentada pelos eleitos do município e freguesias, na reunião realizada a 7 de junho de 2017 para a linha ser implantada fora da rodovia, mas mantendo-a no seu espaço canal e na parte exterior da vedação?

Face à emissão de Parecer desfavorável pelas Infraestruturas de Portugal S.A. a REN apresentou as alternativas conhecidas pelo anterior executivo.



Conforme já foi referido anteriormente, a REN desenvolve os traçados em ambiente urbano ao longo de vias rodoviárias consolidadas ou previstas para esse efeito por questões de integridade e segurança da própria infraestrutura e da segurança de pessoas e bens.

Segundo Nota técnica da REN anexa, a implantação deste tipo de infraestrutura em espaços não consolidados ou planeados, “condiciona futuramente a utilização desses espaços para outros fins”, não garante a vigilância e supervisão necessárias, nem as condições de segurança para a população.

5. Perspetiva a Câmara Municipal envolver os órgãos autárquicos do município e das freguesias, assim como as entidades locais, as organizações de moradores e populações no processo da Linha de Muito Alta Tensão?

A Câmara Municipal irá cumprir todas as obrigações decorrentes da Lei, nomeadamente quanto ao envolvimento de outras entidades e promover todas as ações de informação e comunicação tidas por convenientes.

Para melhor esclarecimento desta matéria junta-se documento, em anexo, Nota Técnica#1, Linha Fernão Ferro-Trafaria, REN.

Com os melhores cumprimentos,

A Chefe do Gabinete da Presidente da Câmara

Margarida Lourenço

LINHA FERNÃO FERRO – TRAFARIA 2
(TROÇO SUBTERRÂNEO)

Nota Técnica #1

[zonas urbanas consolidadas]

[campos electromagnéticos]

ENQUADRAMENTO

A presente Nota Técnica destina-se a disponibilizar informação para apreciação pela Câmara Municipal de Almada (“CMA”) sobre a solução de enterramento parcial da linha de muito alta tensão Fernão Ferro – Trafaria 2.

A linha da rede de transporte em causa destina-se a estabelecer as condições de segurança regulamentares para o abastecimento aos consumos da região, *maxime* os que são alimentados pela subestação de Trafaria, quer no que diz respeito à continuidade do serviço, quer à qualidade da energia eléctrica.

Em tempo, foi celebrado um acordo de transacção (“Acordo”) que envolveu, entre outras entidades, a Câmara Municipal de Almada e a REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A. (“REN”), sendo esta a concessionária e operador da Rede Nacional de Transporte de electricidade (“RNT”) em Portugal continental. O referido Acordo previa o estudo de uma solução de traçado num troço da referida linha utilizando a A33, cuja viabilidade veio a merecer um parecer negativo da Infraestruturas de Portugal.

No sentido de se desbloquear esse impasse, a REN promoveu junto da CMA diligências no sentido de se encontrar uma solução viável de traçado que tivesse um impacto limitado no ordenamento do território do concelho de Almada, mas respeitando os princípios subagentes ao Acordo, nomeadamente procurar activamente uma solução alternativa à da A33 caso esta viesse a verificar-se inviável.

É precisamente no cumprimento do espírito do Acordo que a REN e essa Câmara empenhadamente procuraram definir um traçado que fosse tecnicamente viável, respeitando os requisitos regulamentares.

UTILIZAÇÃO DE CABOS SUBTERRÂNEOS EM ZONAS URBANAS CONSOLIDADAS

As redes eléctricas subterrâneas em muito alta tensão não são exclusivas da presente área geográfica. A rede de transporte encontra-se implantada na forma de cabos subterrâneos nas áreas urbanas do Porto e de Lisboa em zonas consolidadas e de elevada densidade populacional. Considerando outras geografias, nomeadamente a nível Europeu, muitas cidades (algumas capitais de países, como Paris e Londres) têm no seu subsolo muitos quilómetros de redes de alta e muito alta tensão em funcionamento há muitos anos.

Tal como sucede com outras congéneres, a REN procura desenvolver os traçados das redes subterrâneas nas vias de domínio público consolidadas ou previstas de forma a assegurar as melhores condições de segurança, quer para pessoas e bens, quer para a própria infraestrutura. De facto, os arruamentos dos municípios constituem canais privilegiados para a instalação de infraestruturas lineares como os cabos subterrâneos de transmissão de energia eléctrica, uma vez que a utilização desse espaço se encontra bem estabelecida e integra um conjunto de instrumentos orgânicos de ordenação do território sob vigilância e supervisão, reduzindo assim a possibilidade de um dano ainda que inadvertido aos equipamentos instalados (e.g. rede de telecomunicações, redes de distribuição em alta, média e baixa tensão, redes de saneamento, etc.). Ao contrário, a utilização de prédios ou outras vias, que não as de domínio público consolidadas ou planeadas, condiciona a futura utilização desses espaços para outros fins, porventura até mesmo incompatíveis, com a exploração de uma rede eléctrica subterrânea de muito alta tensão. Acresce que eventuais traçados explorando vias não-consolidadas ou não-previstas exigem amiúde desvios que resultam numa solução final global mais impactante. Assim, as redes subterrâneas estabelecidas em vias consolidadas ou planeadas do domínio público oferecem condições de segurança acrescidas para a população em geral e para a própria rede, razão pela qual o trabalho na procura de uma solução viável deve ser desenvolvido com o esforço e empenho conjuntos entre o operador da rede e os serviços dos municípios ou das entidades com a respectiva competência de gestão territorial.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Os campos electromagnéticos originados pelos equipamentos de utilização de energia eléctrica, compreendem o campo eléctrico, criado pelas cargas eléctricas e o campo magnético criado pelo deslocamento dessas mesmas cargas.

Os valores dos campos acima descritos num determinado ponto do espaço dependem da quantidade de carga eléctrica, do seu fluxo e da distância a que esse mesmo ponto se encontra dessas cargas. Para a presente nota técnica, a discussão fica circunscrita aos campos variáveis com origem em sistemas alternados com frequência industrial de 50 Hz (50 ciclos por segundo), frequência comumente usada nas redes eléctricas da União Europeia.

Ainda que para o campo eléctrico o que é relevante é a tensão, nos cabos subterrâneos utilizados na rede de transporte de electricidade, da sua geometria coaxial, i.e. condutor blindado com bainha metálica, resulta num campo eléctrico no exterior nulo. Esta característica é independente da tensão de operação do cabo.

**O Campo Eléctrico depende da tensão e o limiar de referência é 5.000 V/m:
→ Nos cabos subterrâneos da RNT, o valor do seu campo eléctrico na sua vizinhança é nulo.**

Já para os valores do campo magnético (mais propriamente campo de indução magnética, mas por simplicidade nesta nota técnica utilizar-se-á as duas expressões indistintamente), o que é relevante é a deslocação das cargas eléctricas, i.e. a corrente eléctrica. Assim, para qualquer equipamento eléctrico, seja da rede pública de energia eléctrica, tais como cabos subterrâneos ou linhas aéreas, seja os que habitualmente se encontram nas residências particulares, nos edifícios abertos ao público, nos escritórios, nas instalações industriais, nas escolas, nos restaurantes, nos pavilhões desportivos, nos centros comerciais, etc. não é a tensão de utilização que interessa, mas sim a intensidade de corrente presente nesses equipamentos.

As recomendações da Organização Mundial de Saúde que foram adoptadas pelo Conselho Europeu [2] e transpostas para a legislação portuguesa, definem os níveis de referência de exposição do público em geral ao campo de indução magnética que para os 50 Hz se situa em 100 μT .

O valor máximo do campo de indução magnética na estrada, calculado para 95% do tempo e face ao histórico da intensidade de corrente registada na subestação da Trafaria em 2017, é de 1,6 μT , i.e. 1,6 % do valor de referência definido na Portaria [3], v. Fig.1. Não obstante, para o valor de carga máxima esperada até 2027 será de 3,5 μT , i.e. 3,5 % do valor de referência definido na mesma Portaria, v. Fig. 2.

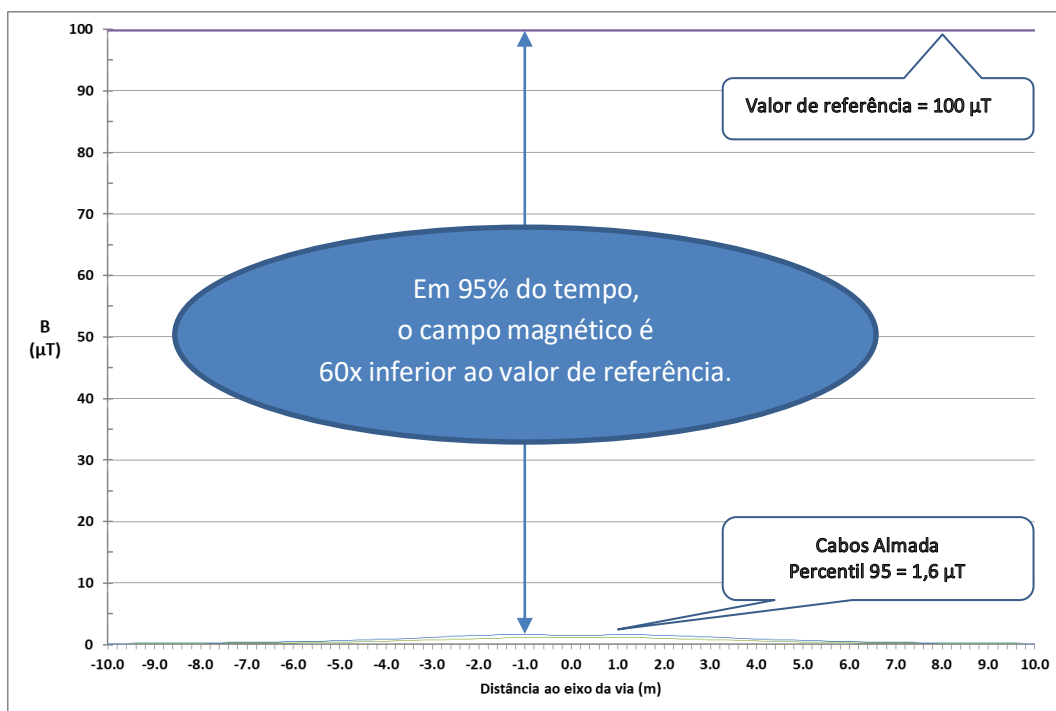


Figura 1 – Campo de indução magnética (**B**) estimado com carga da subestação de Trafaria de 2017 (valores máximos de **B** esperados para 95% do tempo a 1m do solo) (cálculo para disposição dos cabos em trevo e em esteira)

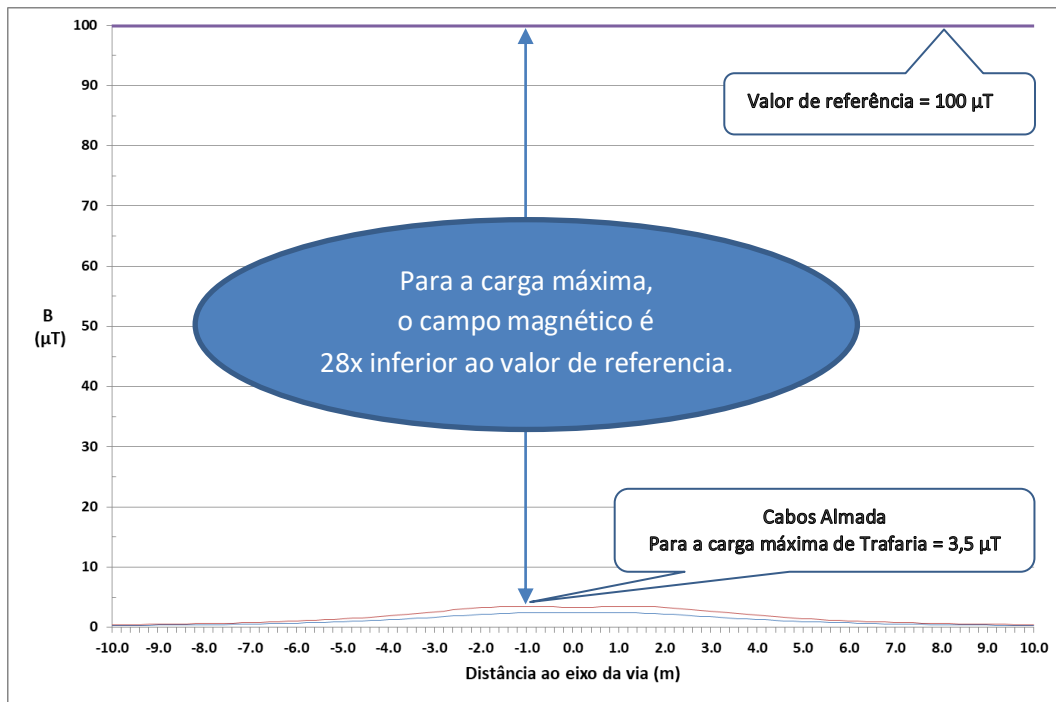


Figura 2 – Campo de indução magnética (B) estimado com carga máxima da subestação de Trafaria (valores máximos de B esperados a 1m do solo para a carga máxima até 2027) (cálculo para disposição dos cabos em trevo e em esteira)

De referir que, mesmo para a intensidade de corrente máxima admissível do cabo, situação extrema acima da qual não é possível manter o cabo em exploração (situação que não está prevista para a operação da subestação da Trafaria), o valor do campo de indução magnética na estrada não ultrapassa 19 μT , i.e. 19 % do valor de referência. Adicionalmente, para essa mesma condição extrema e fora da faixa de rodagem, o valor do campo de indução magnética é inferior a 12 μT .

O Campo de Indução Magnética depende da corrente e o seu valor de referência é 100 μT . Nos cabos subterrâneos da RNT previstos para Almada, o valor do campo magnético à superfície é muito inferior ao valor de referência.

Para o abastecimento de energia eléctrica de centros urbanos, como o do município de Almada, instalam-se redes eléctricas aéreas e subterrâneas para dar resposta às necessidades das populações. Em particular o município de Almada é já hoje abastecido por uma rede eléctrica existente e os seus munícipes utilizam nas suas casas, nos locais de trabalho e de lazer, equipamentos que, embora com tensões de utilização mais baixas do que as dos cabos da rede de transporte, têm correntes eléctricas que “produzem” campos de indução magnética. O campo de indução magnética efectivamente sentido pela população, depende da intensidade da corrente dos equipamentos, da distância a que os referidos equipamentos se encontram dos utilizadores, e do tempo de exposição.

Existem diversas publicações onde são apresentados exemplos de equipamentos de utilização comum e respectivos valores do campo magnético. A Organização Mundial de Saúde tem publicado diversos estudos sobre a temática dos campos electromagnéticos e os seus efeitos para a saúde humana, apresentando num dos seus sítios da *Internet* (<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatIsEMF/en/index3.html>) uma tabela com valores do campo magnético de vários equipamentos domésticos de utilização de energia eléctrica de uso quotidiano medido a diversas distâncias e que aqui se reproduz.

Tabela I – Campo de indução magnética produzido por equipamentos domésticos.
(sistema eléctrico a 50 Hz, Alemanha)

Equipamento	a 3 cm (μT)	a 30 cm (μT)	a 1 m (μT)
Secador de cabelo	6 – 2000	0.01 – 7	0.01 – 0.03
Máquina de barbear	15 – 1500	0.08 – 9	0.01 – 0.03
Aspirador	200 – 800	2 – 20	0.13 – 2
Lâmpada fluorescente	40 – 400	0.5 – 2	0.02 – 0.25
Forno microondas	73 – 200	4 – 8	0.25 – 0.6
Rádio portátil	16 – 56	1	< 0.01
Forno eléctrico	1 – 50	0.15 – 0.5	0.01 – 0.04
Máquina de lavar roupa	0.8 – 50	0.15 – 3	0.01 – 0.15
Ferro de engomar	8 – 30	0.12 – 0.3	0.01 – 0.03
Máquina de lavar loiça	3.5 – 20	0.6 – 3	0.07 – 0.3
Computador	0.5 – 30	< 0.01	
Frigorífico	0.5 – 1.7	0.01 – 0.25	<0.01
Televisão	2.5 - 50	0.04 – 2	0.01 – 0.15

A tabela anterior mostra que o campo de indução magnética produzido por muitos equipamentos domésticos usados no quotidiano apresenta valores superiores aos que são esperados na vizinhança útil dos cabos subterrâneos previstos para o concelho de Almada e com origem nestes.

A Organização Mundial de Saúde concluiu que, para a generalidade dos equipamentos na sua utilização normal, o campo de indução magnética apresenta valores muito inferiores ao de referência. O mesmo se poderá concluir para os cabos subterrâneos previstos para o concelho de Almada.
